CHƯƠNG I – ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH 11

172 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM PHÂN THEO DẠNG

1. Tìm tập xác định hàm số lượng giác
2. Tìm GTLN – GTNN (Tập giá trị) của hàm số lượng giác
3. Xét tính chẵn lẻ của hàm số lượng giác
4. Xác định khoảng biến thiên của hàm số lượng giác
5. Các dạng toán về tuần hoàn và chu kỳ
6. Phương trình lượng giác cơ bản
7. Phương trình lượng giác thường gặp
8. Phương trình lượng giác nâng cao

Biên soạn và sưu tầm: Võ Hữu Quốc – 0974.26.29.21

TRẮC NGHIỆM LƯỢNG GIÁC 11

***Dạng 1**: Tìm tập xác định hàm số lượng giác*

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y=\cot x$

A. $R\backslash\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi, k\in Z\right\}$ **B.** $R\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi, k\in Z\right\}$ **C.** $R\backslash\left\{k\frac{\pi}{2}, k\in Z\right\}$ **D.** $R\backslash\{k\pi, k\in Z\}$

Câu 2. Tập xác định của hàm số y= $\frac{3}{\sin^2 x-\cos^2 x}$.

A. $R\backslash\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi, k\in Z\right\}$ **B.** $R\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi, k\in Z\right\}$ **C.** $R\backslash\left\{\frac{3\pi}{4}+k2\pi, k\in Z\right\}$ **D.** $R\backslash\left\{\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}, k\in Z\right\}$

Câu 3. Tập xác định của hàm số y= $\tan x$:

A. R **B.** $R\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi, k\in Z\right\}$ **C.** $R\backslash\{k\pi, k\in Z\}$ **D.** $R\backslash\left\{k\frac{\pi}{2}, k\in Z\right\}$

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y=\frac{\tan x}{\cos x-1}$ là:

A. $x\neq k2\pi$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$ **C.** $\begin{cases} x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x\neq k2\pi\end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x\neq\frac{\pi}{3}+k\pi\end{cases}$

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y=\frac{\cot x}{\cos x}$ là:

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi$ **B.** $x=k2\pi$ **C.** $x=k\pi$ **D.** $x\neq k\frac{\pi}{2}$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x-\cos x}$ là

A. $x\neq k\pi$ **B.** $x\neq k2\pi$ **C.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$ **D.** $x\neq\frac{\pi}{4}+k\pi$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y=\cos\sqrt{x}$ là

A. $x>0$ **B.** $x\geq 0$ **C.** R **D.** $x\neq 0$

Câu 8. Tập xác định của $y=\frac{1-\sin x}{\cos x}$

A. $x\neq\frac{\pi}{2}+k2\pi$ **B.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$ **C.** $x\neq-\frac{\pi}{2}+k2\pi$ **D.** $x\neq k\pi$

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y=\frac{2\sin x+1}{1-\cos x}$ là

A. $x\neq k2\pi$ **B.** $x\neq k\pi$ **C.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$ **D.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k2\pi$

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y=\tan\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)$ là

A. $x\neq\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}$ **B.** $x\neq\frac{5\pi}{12}+k\pi$ **C.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$ **D.** $x\neq\frac{5\pi}{12}+k\frac{\pi}{2}$

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y=\tan 2x$ là

A. $x \neq \frac{-\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ **B.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ **C.** $x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ **D.** $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x + 1}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ **B.** $x \neq k2\pi$ **C.** $x \neq \frac{3\pi}{2} + k2\pi$ **D.** $x \neq \pi + k2\pi$

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - 3\cos x}{\sin x}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ **B.** $x \neq k2\pi$ **C.** $x \neq \frac{k\pi}{2}$ **D.** $x \neq k\pi$

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \sin \frac{x}{x+1}$ là :

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ **B.** $D = (-1; +\infty)$ **C.** $D = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$ **D.** $D = \mathbb{R}$

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \sin\sqrt{-x}$ là :

A. $D = [0; +\infty)$ **B.** $D = (-\infty; 0)$ **C.** $D = \mathbb{R}$ **D.** $D = (-\infty; 0]$

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \cos\sqrt{1 - x^2}$ là :

A. $D = (-1; 1)$ **B.** $D = [-1; 1]$ **C.** $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ **D.** $D = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = \cos\sqrt{\frac{x+1}{x}}$ là :

A. $D = [-1; 0)$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ **C.** $D = (-\infty; -1] \cup (0; +\infty)$ **D.** $D = (0; +\infty)$

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \cos^2 x}$ là :

A. $D = \mathbb{R}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} | k \in \mathbb{Z} \right\}$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\pi | k \in \mathbb{Z} \}$

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\cos x - 1} + 1 - \cos^2 x$ là :

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $D = \{0\}$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\pi | k \in \mathbb{Z} \}$ **D.** $D = \{ k2\pi | k \in \mathbb{Z} \}$

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ là :

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\pi | k \in \mathbb{Z} \}$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k2\pi | k \in \mathbb{Z} \}$ **D.** $D = \left\{ \frac{k\pi}{2} | k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{1 - \sin x}$ là :

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k\pi | k \in \mathbb{Z} \}$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{ k2\pi | k \in \mathbb{Z} \}$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 22. Tập $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} | k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập xác định của hàm số nào sAu đây?

A. $y = \tan x$ **B.** $y = \cot x$ **C.** $y = \cot 2x$ **D.** $y = \tan 2x$

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y=\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{8}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 25. Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{6}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{3}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{6}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{3}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{8}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 27. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\cos x}}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\pi+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x}+\frac{1}{\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{2}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 29. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1-\sin x}+\sqrt{1-\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 30. Tập xác định của hàm số $y=\cot x+\frac{1}{1+\tan^2 x}$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 31. Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x+\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2} | k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi | k\in\mathbb{Z}\right\}$

***Dạng 2**: Tìm GTLN – GTNN của hàm số lượng giác (Tìm tập giá trị)*

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=3\sin 2x-5$ lần lượt là:

A. -8 *và* -2 **B.** 2 *và* 8 **C.** -5 *và* 2 **D.** -5 *và* 3

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=7-2\cos(x+\frac{\pi}{4})$ lần lượt là:

A. -2 *và* 7 **B.** -2 *và* 2 **C.** 5 *và* 9 **D.** 4 *và* 7

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=4\sqrt{\sin x+3}-1$ lần lượt là:

A. $\sqrt{2}$ và 2 **B.** 2 và 4 **C.** $4\sqrt{2}$ và 8 **D.** $4\sqrt{2}-1$ và 7

Câu 34: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin^2 x-4\sin x-5$ là:

A. -20 **B.** -9 **C.** 0 **D.** 9

Câu 35: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=1-2\cos x-\cos^2 x$ là:

A. 2 **B.** 5 **C.** 0 **D.** 3

Câu 36: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+3$ là:

A. $M=5;m=1$ **B.** $M=5;m=3$ **C.** $M=3;m=1$ **D.** $M=3;m=0$

Câu 37: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=1-\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ là:

A. $M=1;m=-1$ **B.** $M=2;m=0$ **C.** $M=2;m=1$ **D.** $M=1;m=0$

Câu 38: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin x+\cos x$ là:

A. $M=\sqrt{2};m=-1$ **B.** $M=1;m=-\sqrt{2}$ **C.** $M=\sqrt{2};m=-\sqrt{2}$ **D.** $M=1;m=-1$

Câu 39: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=4\sin\sqrt{x}$ là:

A. $M=4;m=-1$ **B.** $M=0;m=-1$ **C.** $M=4;m=0$ **D.** $M=4;m=-4$

Câu 40: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\cos x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. $M=1;m=0$ **B.** $M=1;m=-1$ **C.** $M=0;m=-1$ **D.** Cả A, B, C đều sAi

Câu 41: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2};0\right]$ là:

A. $M=1;m=-1$ **B.** $M=0;m=-1$ **C.** $M=1;m=0$ **D.** Đáp số khác

*Câu 42**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+2\sin x+5$ là:

A. $M=8;m=2$ **B.** $M=5;m=2$ **C.** $M=8;m=4$ **D.** $M=8;m=5$

*Câu 43**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+\cos x+2$ là:

A. $M=3;m=\frac{1}{4}$ **B.** $M=\frac{13}{4};m=1$ **C.** $M=\frac{13}{4};m=3$ **D.** $M=3;m=1$

*Câu 44**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\cos 2x-2\cos x-1$ là:

A. $M=2;m=-\frac{5}{2}$ **B.** $M=2;m=-2$ **C.** $M=-2;m=-\frac{5}{2}$ **D.** $M=0;m=-2$

*Câu 45**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^4 x+\cos^4 x+\sin 2x$ là:

A. $M=0;m=-\frac{3}{2}$ **B.** $M=0;m=-\frac{1}{2}$ **C.** $M=\frac{3}{2};m=0$ **D.** $M=\frac{3}{2};m=-\frac{1}{2}$

*Câu 46**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^6 x+\cos^6 x+\frac{3}{2}\sin 2x+1$ là:

A. $M=\frac{7}{4};m=-\frac{1}{4}$ **B.** $M=\frac{9}{4};m=-\frac{1}{4}$ **C.** $M=\frac{11}{4};m=-\frac{1}{4}$ **D.** $M=\frac{11}{4};m=2$

*Câu 47**: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=3+\sin 2x+2(\cos x+\sin x)$ là:

A. $M=4+2\sqrt{2};m=1$ **B.** $M=4+2\sqrt{2};m=2\sqrt{2}-4$ **C.** $M=4-2\sqrt{2};m=1$ **D.** $M=4+2\sqrt{2};m=2\sqrt{2}-4$

Dạng 3: Xác định tính Chẵn/lẻ – Đồng Biến, nghịch Biến – chu kỳ

Câu 48: Xét hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-\pi;0]$.Câu khẳng định nào sAu đây là **đúng** ?

A.Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn đồng Biến.

B.Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng Biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch Biến.

C.Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch Biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng Biến.

D.Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn nghịch Biến.

Câu 49: Xét hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[0;\pi]$.Câu khẳng định nào sAu đây là **đúng** ?

A.Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn đồng Biến.

B.Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng Biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số nghịch Biến.

C.Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch Biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số đồng Biến.

D.Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$; $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn nghịch Biến.

Câu 50: Xét hàm số $y = \cos x$ trên đoạn $[-\pi;\pi]$.Câu khẳng định nào sAu đây là **đúng** ?

A.Trên các khoảng $(-\pi;0)$; $(0;\pi)$ hàm số luôn nghịch Biến.

B.Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số đồng Biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số nghịch Biến.

C.Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số nghịch Biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số đồng Biến.

D. Trên các khoảng $(-\pi;0)$; $(0;\pi)$ hàm số luôn đồng Biến.

Câu 51: Xét hàm số $y = \tan x$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$.Câu khẳng định nào sAu đây là **đúng** ?

A.Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn đồng Biến.

B.Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng Biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch Biến.

C.Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch Biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng Biến.

D. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn nghịch Biến.

Câu 52: Xét hàm số $y = \cot x$ trên khoảng $(-\pi;0)$. Câu khẳng định nào sAu đây là **đúng** ?

A.Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn đồng Biến.

B.Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng Biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch Biến.

C.Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch Biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng Biến.

D. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn nghịch Biến.

Tính Chẵn/lẻ

Câu 53: Chọn khẳng định **sAi** về tính chẵn lẻ của hàm số trong các khẳng định sAu.

A.Hàm số $y=\sin x$ là hàm số lẻ. **B.**Hàm số $y=\cos x$ là hàm số chẵn

C.Hàm số $y=\tan x$ là hàm số chẵn **D.**Hàm số $y=\cot x$ là hàm số lẻ

Câu 54:Trong các hàm số sAu đâu là hàm số chẵn ?

A. $y=\sin 2x$ **B.** $y=3\sin x+1$ **C.** $y=\sin x+\cos x$ **D.** $y=\cos 2x$

Câu 55:Trong các hàm số sAu đâu là hàm số lẻ?

A. $y=\cos(-3x)$ **B.** $y=\sin x.\cos^2 x+\tan x$ **C.** $y=\cos(2x)+\cos x$ **D.** $y=\cos^2 x$

Câu 56:Trong các hàm số sAu đâu là hàm số chẵn?

A. $y=\sin^4 x$ **B.** $y=\sin x.\cos x$ **C.** $y=\sin x+\sin 3x$ **D.** $y=\tan 2x$

Câu 57:Trong các hàm số sAu đâu là hàm số lẻ?

A. $y=\cos^4 x+\sin^4 x$ **B.** $y=\sin x-\cos x$ **C.** $y=2\sin x-2$ **D.** $y=\cot x$

Chu kỳ

Câu 58: Khẳng định nào sAu đây là sAi về tính tuần hoàn và chu kì của các hàm số ?

A.Hàm số $y=\sin x$ là hàm số tuần hoàn chu kì 2π **B.**Hàm số $y=\cos x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

C.Hàm số $y=\tan x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π **D.**Hàm số $y=\cot x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

Câu 59: Hàm số $y=\sin 2x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

Câu 60: Hàm số $y=\cos\frac{x}{3}$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** 6π **D.** 3π

Câu 61: Hàm số $y=\sin 2x+\cos\frac{x}{2}$ tuần hoàn với chu kì :

A. 4π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

Câu 62: Hàm số $y=\sin^2 x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** 4π

Câu 63: Hàm số $y=\tan x+\cot 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 3π **C.** $\frac{\pi}{6}$ **D.** π

Câu 64: Hàm số $y=2\sin x.\cos 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 6π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** π

***Dạng 4**: Phương trình lượng giác cơ Bản*

A – Phương trình sinx = a

Câu 65:Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=\frac{5\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 66: Phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ Bằng

A. $\frac{3\pi}{2}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{2\pi}{3}$ **D.** $\frac{\pi}{2}$

Câu 67:Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 68:Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+45^0\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-90^0+k360^0 \\ x=90^0+k360^0 \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-90^0+k180^0 \\ x=180^0+k360^0 \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-90^0+k360^0 \\ x=180^0+k360^0 \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k360^0 \\ x=270^0+k360^0 \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 69: Phương trình $\sin 2x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ Bằng

A. $-\frac{\pi^2}{9}$ **B.** $-\frac{\pi}{9}$ **C.** $-\frac{4\pi^2}{9}$ **D.** $\frac{\pi^2}{9}$

Câu 70:Nghiệm của phương trình $\sin\left(2x-\frac{\pi}{5}\right)-\sin\left(x+\frac{\pi}{5}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{10}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{10}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 71:Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{3}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{1}{3}+k2\pi \\ x=\pi-\frac{1}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 72:Nghiệm của phương trình $\sin x = 2$ là:

A. $x\in\mathbb{R}$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\arcsin(2)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(2)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $x=\arcsin(2)+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

B – Phương trình cosx = a

Câu 73: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 74: Phương trình $\cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có hAi họ nghiệm có dạng $x = \alpha + k\pi; x = \beta + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ Bằng

A. $\frac{\pi^2}{144}$ **B.** $-\frac{\pi^2}{36}$ **C.** $\frac{\pi^2}{6}$ **D.** $-\frac{\pi^2}{144}$

Câu 75: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 76: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 77: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + 60^0\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = 90^0 + k360^0 \\ x = -210^0 + k360^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = 90^0 + k180^0 \\ x = -210^0 + k180^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = k180^0 \\ x = -120^0 + k180^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = k360^0 \\ x = -120^0 + k360^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 78: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{19\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{12} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 79: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{4}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = -\arccos\left(\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = -\arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi \\ x=\pi-\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 80: Nghiệm của phương trình $\cos x=\frac{3}{2}$ là:

A. $x\in\mathbb{R}$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi \\ x=-\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi \\ x=\pi-\arccos\left(\frac{3}{2}\right)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 81: Phương trình $\cos x.\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi$. Khi đó $\alpha+\beta$ Bằng:

A. $\frac{3\pi}{4}$ **B.** $\frac{\pi}{2}$ **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\frac{5\pi}{4}$

C – Phương trình liên quan đến mối liên hệ sinx và cosx

Câu 82: Số nghiệm của phương trình $\cos x+\sin x=0$ với $x\in(0;\pi)$

A. 1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** 3

Câu 83: Nghiệm của phương trình $\sin 2x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 84: Phương trình $\sin 3x-\cos 2x=0$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+\frac{k2\pi}{5}; x=\beta+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ Bằng:

A. $\frac{11\pi}{10}$ **B.** π **C.** $-\frac{2\pi}{5}$ **D.** $\frac{3\pi}{5}$

Câu 85: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\cos 3x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{24}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{12}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{24}+\frac{k\pi}{2} \\ x=\frac{\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{24}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{7\pi}{24}+\frac{k\pi}{2} \\ x=\frac{\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 86: Nghiệm của phương trình $\sin\left(3x-\frac{5\pi}{6}\right)+\cos\left(3x+\frac{3\pi}{4}\right)=0$ là:

A. $x=\frac{25\pi}{72}+\frac{k\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{13\pi}{24}+\frac{k\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{7\pi}{12}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{25\pi}{72}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 87: Nghiệm của phương trình $\cos 2x+\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{12}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{12}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

D – Phương trình tanx = a

Câu 88: Nghiệm của phương trình $\tan x=\frac{\sqrt{3}}{3}$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 89: Số nghiệm của phương trình $\tan x=-\sqrt{3}$ với $x\in(0;\pi)$

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 90: Nghiệm của phương trình $\tan\left(x+\frac{\pi}{6}\right)=1$ là:

A. $x=\frac{7\pi}{12}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{12}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{12}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 91: Nghiệm của phương trình $\tan\left(2x+30^0\right)=\sqrt{3}$ là:

A. $x=30^0+k90^0(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=15^0+k90^0(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=15^0+k180^0(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=30^0+k180^0(k\in\mathbb{Z})$

Câu 92: Nghiệm của phương trình $\tan x=3$ là:

A. $x=\arctan 3+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\arctan 3+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x\in\varnothing$ **D.** $x=3+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

E – Phương trình cotx = a

Câu 93: Nghiệm của phương trình $\cot x=-\frac{\sqrt{3}}{3}$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 94: Nghiệm của phương trình $\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\sqrt{3}$ có dạng $x=-\frac{\pi}{n}+\frac{k\pi}{m}(k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $n-m$ Bằng

A. -3 **B.** 5 **C.** -5 **D.** 3

Câu 95: Phương trình $\cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=1$ có 1 họ nghiệm dạng $x=\alpha+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z});\alpha\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó giá trị gần nhất của α là :

A. $\frac{\pi}{42}$ **B.** $x=\frac{\pi}{15}$ **C.** $\frac{\pi}{20}$ **D.** $\frac{\pi}{30}$

Câu 96: Nghiệm của phương trình $\cot(2x)=\frac{1}{4}$ là:

A. $x=\operatorname{arccot}\left(\frac{1}{8}\right)+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\operatorname{arccot}\left(\frac{1}{8}\right)+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$

C. $x\in\varnothing$ **D.** $x=\frac{1}{2}\operatorname{arccot}\left(\frac{1}{4}\right)+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$

F – Phương trình liên quan đến mối liên hệ tanx và cotx

Câu 97:Nghiệm của phương trình $\cot\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)-\tan x=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{9}+\frac{k\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{18}+\frac{k\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$

Câu 98: Nghiệm của phương trình $\tan 2x-\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ có dạng $x=\frac{\pi}{n}+\frac{k\pi}{m}(k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $n.m$ Bằng

A. 8 **B.** 32 **C.** 36 **D.** 12

Câu 99: Nghiệm của phương trình $\tan\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+\cot\left(\frac{\pi}{6}-3x\right)=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{3}+\frac{k\pi}{4}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{3}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{4}(k\in\mathbb{Z})$

G – Tìm nghiệm trong khoảng và đoạn

Câu 100: Nghiệm của phương trình $\sin x=\frac{1}{2}$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}$ **B.** $x=\frac{5\pi}{6}$ **C.** $x=\frac{13\pi}{6}$ **D.** Cả A và B đều đúng

Câu 101: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=1$ với $x\in[\pi;2\pi]$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 3

Câu 102: Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4}\right)=0$ với $x\in(\pi;8\pi)$ là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 103: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)=-1$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

H – Phương trình đưa về phương trình tích

Câu 104: Nghiệm phương trình $\sin x+4\cos x=2+\sin 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 105: Phương trình $\sqrt{2}(\sin x-2\cos x)=2-\sin 2x$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\ \ (0\le\alpha,\beta\le\pi)$ .Khi đó $\alpha.\beta$ Bằng:

A. $\frac{\pi^2}{16}$ **B.** $-\frac{9\pi^2}{16}$ **C.** $\frac{9\pi^2}{16}$ **D.** $-\frac{\pi^2}{16}$

Câu 106: Nghiệm phương trình $\sin 2x+2\cos x-\sin x-1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

I – Tìm TXĐ liên quan PTLG cơ Bản

<u>Câu 107</u>**:** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1}{\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)-\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\dfrac{\pi}{12}+\dfrac{k2\pi}{3}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{\pi}{12}+\dfrac{k2\pi}{3}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

<u>Câu 108</u>**:** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1-\cos x}{\sin x+\dfrac{\sqrt{2}}{2}}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{5\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{-\dfrac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{3\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

<u>Câu 109</u>**:** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1+\sin x}{\cos\left(4x+\dfrac{2\pi}{5}\right)+\cos\left(3x-\dfrac{\pi}{4}\right)}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{17\pi}{140}+\dfrac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{17\pi}{140}+\dfrac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{7\pi}{20}+\dfrac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{-\dfrac{17\pi}{140}+\dfrac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\dfrac{7\pi}{20}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{17\pi}{140}+\dfrac{k2\pi}{7}|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\dfrac{7\pi}{20}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

<u>Câu 110</u>**:** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{2+\cos 3x+\sin x}{\cos\dfrac{x}{2}+\cos\left(2x-30^0\right)}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{84^0+k72^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{132^0+k240^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{28^0+k144^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{134^0+k120^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{84^0+k144^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{140^0+k240^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{84^0+k72^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{140^0+k360^0|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

<u>Câu 111</u>**:** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1}{\tan x+1}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left(\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{-\dfrac{\pi}{4}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}\right)$

<u>Dạng 5</u>: Phương trình lượng giác cơ Bản

A – Phương trình Bậc nhất đối với sinx: $a\sin f\left(x\right)+b=0$

<u>Câu 112</u>**:** Nghiệm phương trình $2\sin x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 113: Số nghiệm phương trình $2\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)-1=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 114: Nghiệm phương trình $2\sin2x+\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{4\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{4\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 115: Nghiệm phương trình $2\sin\left(x+30^0\right)+1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-30^0+k360^0\\x=210^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k360^0\\x=120^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k180^0\\x=210^0+k180^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-60^0+k360^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

B – Phương trình Bậc nhất đối với cosx: $a\cos f\left(x\right)+b=0$

Câu 116: Nghiệm phương trình $2\cos x+1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 117: Phương trình $2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k2\pi; x=-\beta+k2\pi;\ (0\le\alpha,\beta\le\pi)$ .Khi đó $\alpha+\beta$ Bằng:

A. $\frac{\pi}{6}$ **B.** $\frac{2\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{3}$ **D.** $\frac{5\pi}{6}$

Câu 118: Nghiệm phương trình $2\cos2x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 119: Số nghiệm phương trình $2\cos x+\sqrt{3}=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 2

C – Phương trình bậc nhất đối với tanx: $a\tan f\left(x\right)+b=0$

Câu 120: Nghiệm phương trình $3\tan x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 121: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\tan2x+3=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{12}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 122: Số Nghiệm phương trình $3\tan\left(x+\frac{\pi}{6}\right)+\sqrt{3}=0$ với $x\in\left[\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right]$ là:

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 0

D – Phương trình bậc nhất đối với tanx: $a\cot f(x)+b=0$

Câu 123: Nghiệm phương trình $3\cot x+\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 124: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ là:

A. $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 125: Số nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot 2x-1=0$ với $x\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Dạng 5: Phương trình lượng giác cơ Bản

A – Phương trình Bậc 2 đối với sinx

Câu 126: Nghiệm phương trình $\sin^2x+3\sin x+2=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\arcsin(-2)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(-2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\arcsin(-2)+k2\pi\\x=-\arcsin(-2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 127: Nghiệm phương trình $2\sin^2x+5\sin x-3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\arcsin(-3)+k2\pi\\x=-\arcsin(-3)+k2\pi\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\\x=\arcsin(-3)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(-3)+k2\pi\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.$

Câu 128: Phương trình $6\cos^2x+5\sin x-7=0$ có các họ nghiệm có dạng :

$x=\frac{\pi}{m}+k2\pi;\ x=\frac{5\pi}{n}+k2\pi; x=\arcsin\left(\frac{1}{p}\right)+k2\pi; x=\pi-\arcsin\left(\frac{1}{p}\right)+k2\pi; k\in\mathbb{Z},(4\le m,n\le 6)$. Khi đó $m+n+p$ Bằng:

A. 11 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 17

Câu 129: Nghiệm phương trình $\cos 2x-5\sin x-3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(-2)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(-2)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arcsin(2)+k2\pi \\ x=\pi-\arcsin(2)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.$

__*Câu 130*__: Phương trình $2\sin^2 2x-5\sin2x+2=0$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi; (0<\alpha,\beta<\pi)$. Khi đó $\alpha.\beta$ Bằng:

A. $\frac{5\pi^2}{144}$ **B.** $\frac{5\pi^2}{36}$ **C.** $-\frac{5\pi^2}{144}$ **D.** $-\frac{5\pi^2}{36}$

__*Câu 131*__: Phương trình $\sin^2\left(x+\frac{\pi}{4}\right)-4\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)+3=0$ có bao nhiêu họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi(k\in\mathbb{Z});(0<\alpha<\pi)$

A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 1

B – Phương trình Bậc 2 đối với cosx

__*Câu 132*__: Nghiệm phương trình $\cos^2x-\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

__*Câu 133*__: Số nghiệm phương trình $\sin^2x+\cos x+1=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 0

__*Câu 134*__: Nghiệm phương trình $\cos2x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

__*Câu 135*__: Phương trình $\cos2x+5\cos x+3=0$ có tập nghiệm được Biểu diễn Bởi BAo nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác:

A. 5 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 2

C – Phương trình Bậc 2 đối với tAnx

__*Câu 136*__: Phương trình $\sqrt{3}\tan^2x-2\tan x-\sqrt{3}=0$ có hAi họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi\left(-\frac{\pi}{2}<\alpha,\beta<\frac{\pi}{2}\right)$.

Khi đó $\alpha.\beta$ là :

A. $-\frac{\pi^2}{12}$ **B.** $-\frac{\pi^2}{18}$ **C.** $\frac{\pi^2}{18}$ **D.** $\frac{\pi^2}{12}$

__*Câu 137*__: Nghiệm phương trình $\tan^2x-4\tan x+3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan(3)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan(3)+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 138: Nghiệm phương trình $\frac{1}{\cos^2 x}-2\tan x-4=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan(3)+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan(-3)+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$ D. $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

D – Phương trình bậc 2 đối với cotx

Câu 139: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot^2 x-2\cot x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ D. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 140: Phương trình $\cot^2 x+(\sqrt{3}-1)\cot x-\sqrt{3}=0$ có hAi họ nghiệm là $x=\frac{\pi}{4}+k\pi;\ x=-\alpha+k\pi\ \left(\alpha\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)\right)$. Khi đó $2\alpha+\frac{\pi}{3}$ Bằng:

A. $\frac{2\pi}{3}$ B. π C. $\frac{4\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

Câu 141: Nghiệm phương trình $\cot^2 x+2\cot x-3=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\pm\operatorname{arccot}(-3)+k\pi \end{array}\right.$ B. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\operatorname{arccot}(-3)+k2\pi \end{array}\right.$ D. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\operatorname{arccot}(-3)+k\pi \end{array}\right.$

Câu 142: Nghiệm phương trình $\frac{1}{\sin^2 x}+\sqrt{3}\cot x-1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ D. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 143*: Nghiệm phương trình $2+\sin 2x+2(\sin x+\cos x)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ B. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ C. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ D. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Dạng 6: Phương trình Bậc nhất đối với sinx và cosx

Phương trình có dạng: $a\sin x+b\cos x=c$ ***điều kiện để PT có nghiệm:*** $a^2+b^2\ge c^2$

Cách giải: ChiA 2 vế cho $\sqrt{a^2+b^2}$

Ta được: $\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}\sin x+\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}\cos x=\frac{c}{\sqrt{a^2+b^2}}$ ***(Bấm shift cos*** $\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}$ ***= A)***

$\Leftrightarrow \sin(x+A)=\frac{c}{\sqrt{a^2+b^2}}$ ***- đây là PTLG cơ Bản***

Câu 144: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 145: Phương trình $\sqrt{3}\sin x-\cos x=2$ có tập nghiệm được Biểu diễn Bởi BAo nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 4 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

Câu 146: Số nghiệm phương trình $(\sin\frac{x}{2}+\cos\frac{x}{2})^2+\sqrt{3}\cos x=2$ với $x\in[0;\pi]$ là:

A. 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 147: Nghiệm phương trình $\sin 2x+\sqrt{3}\cos 2x=2\sin x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 148: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=\sqrt{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 149: Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=\sqrt{2}$ có hAi họ nghiệm có

dạng $x=\alpha+k2\pi;\ x=\beta+k2\pi\ \left(-\frac{\pi}{2}<\alpha,\beta<\frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó $\alpha.\beta$ là :

A. $-\frac{\pi^2}{12}$ **B.** $-\frac{5\pi^2}{144}$ **C.** $\frac{5\pi^2}{144}$ **D.** $\frac{\pi^2}{12}$

Câu 150: Nghiệm phương trình $3\sin 3x+\sqrt{3}\cos 9x=1+4\sin^3 3x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{6}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{6}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{9}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{9}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{12}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{7\pi}{12}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{54}+k\frac{2\pi}{9}\\x=\frac{\pi}{18}+k\frac{2\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 151: Nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}+2x\right)-\sqrt{3}\cos(\pi-2x)=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 152: Nghiệm phương trình $\cos 2x+\sin x=\sqrt{3}(\cos x-\sin 2x)$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{6}+\frac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{18}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 153: Nghiệm phương trình $2(\cos x+\sqrt{3}\sin x)\cos x=\cos x-\sqrt{3}\sin x+1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\pm\frac{2\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

<u>*Câu 154*</u>**:** Nghiệm phương trình $\frac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)}=\sqrt{3}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{18}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{18}+\frac{k2\pi}{3} \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $x=-\frac{\pi}{18}+\frac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

Tìm điều kiện để PT có nghiệm: $\boxed{a^2+b^2\ge c^2}$

<u>*Câu 155*</u>**:** Với giá trị nào của m thì phương trình: $\sin x+m\cos x=\sqrt{5}$ có nghiệm:

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m\le -2 \end{array}\right.$ **B.** $-2\le m\le 2$ **C.** $-2<m<2$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m=2 \\ m=-2 \end{array}\right.$

<u>*Câu 156*</u>**:** Với giá trị nào của m thì phương trình: $m\sin 2x+(m+1)\cos 2x+2m-1=0$ có nghiệm:

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 3 \\ m\le 0 \end{array}\right.$ **B.** $0\le m\le 3$ **C.** $0<m<3$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m>3 \\ m<0 \end{array}\right.$

<u>*Câu 157*</u>**:** Giá trị của m để phương trình: $m\sin x+(m-1)\cos x=2m+1$ có nghiệm là $-\alpha\le m\le\beta$.Khi đó tổng $\alpha+\beta$ Bằng:

A. 2 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 8

<u>*Câu 158*</u>**:** Với giá trị nào của m thì phương trình: $(m+2)\sin 2x+m\cos^2 x=m-2+m\sin^2 x$ có nghiệm:

A. $-8<m<0$ **B.** $\left[\begin{array}{l} m>0 \\ m<-8 \end{array}\right.$ **C.** $-8\le m\le 0$ **D.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 0 \\ m\le -8 \end{array}\right.$

Ứng dụng tìm đk có nghiệm để tìm GTLN - GTNN

<u>*Câu 159*</u>**:**Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin x+\sqrt{3}\cos x+1$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m Bằng

A. $2+\sqrt{3}$ **B.** -3 **C.** 2 **D.** 4

<u>*Câu 160*</u>**:**Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin x+\cos x$ lần lượt là M, m. Khi đó tích M.m Bằng

A. $\sqrt{2}$ **B.** 0 **C.** -1 **D.** -2

<u>*Câu 161*</u>**:**Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=(\sin x-\cos x)^2+2\cos 2x+3\sin x.\cos x$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m Bằng

A. 2 **B.** $\sqrt{17}$ **C.** $-\frac{13}{4}$ **D.** $\frac{\sqrt{17}}{2}$

<u>*Câu 162*</u>**:**Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{2\sin x+\cos x+3}{-\sin x+2\cos x+4}$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m Bằng

A. $\frac{2}{11}$ **B.** $\frac{4}{11}$ **C.** $\frac{24}{11}$ **D.** $\frac{20}{11}$

<u>Dạng 7</u>: Phương trình đẳng cấp Bậc 2

<u>*Câu 163*</u>**:** Nghiệm phương trình $\sin^2 x-2\sin x.\cos x-3\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan(-3)+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan 3+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan 3+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 164: Nghiệm phương trình $3\sin^2 x-\sin x\cos x-4\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(-\frac{4}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(-\frac{4}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{4}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{4}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 165: Nghiệm phương trình $4\sin^2 x-5\sin x\cos x+\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{1}{4}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{1}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$

Câu 166: Nghiệm phương trình $-4\sin^2 x+6\sqrt{3}\sin x\cos x-6\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+k2\pi \end{array}\right.$

Câu 167: Phương trình $2\sin^2 x+3\cos^2 x=5\sin x\cos x$ có 2 họ nghiệm có dạng $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ và $x=\arctan\left(\frac{a}{b}\right)+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$; A,B nguyên dương, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó $a+b$ Bằng?

A. 11 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 4

Câu 168: Nghiệm phương trình $6\sin^2 x+\sin x\cos x-\cos^2 x=2$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{3}{4}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{3}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$

Câu 169: Phương trình $4\sin^2 x+3\sqrt{3}\sin 2x-2\cos^2 x=4$ có tập nghiệm được Biểu diễn Bởi BAo nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 8

Câu 170: Nghiệm phương trình $\left(\sqrt{3}+1\right)\sin^2 x-2\sin x\cos x-\left(\sqrt{3}-1\right)\cos^2 x=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 171: Phương trình $\sqrt{3}\cos^2 x+2\sin x\cos x-\sqrt{3}\sin^2 x=1$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;\ x=\beta+k\pi$. Khi đó $\alpha+\beta$ là:

A. $\frac{\pi}{6}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{\pi}{12}$ **D.** $-\frac{\pi}{2}$

Câu 172: Nghiệm phương trình $4\sin x.\cos\left(x-\frac{\pi}{2}\right)+4\sin\left(x+\pi\right)\cos x+2\sin\left(\frac{3\pi}{2}-x\right).\cos\left(x+\pi\right)=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\arctan\left(\frac{1}{3}\right)+k\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\arctan\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$

ĐÁP ÁN 172 CÂU TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG I – ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH 11
GV: VÕ HỮU QUỐC – 0974.26.29.21

1	**D**	31	**B**	61	**A**	91	**B**	121	**C**	151	**C**
2	**D**	32	**A**	62	**B**	92	**A**	122	**C**	152	**D**
3	**B**	33	**D**	63	**D**	93	**A**	123	**C**	153	**A**
4	**C**	34	**B**	64	**D**	94	**B**	124	**D**	154	**C**
5	**D**	35	**A**	65	**A**	95	**C**	125	**C**	155	**A**
6	**D**	36	**A**	66	**D**	96	**D**	126	**B**	156	**B**
7	**B**	37	**B**	67	**B**	97	**A**	127	**C**	157	**C**
8	**B**	38	**C**	68	**C**	98	**C**	128	**B**	158	**D**
9	**A**	39	**D**	69	**A**	99	**D**	129	**C**	159	**C**
10	**D**	40	**A**	70	**D**	100	**D**	130	**A**	160	**D**
11	**C**	41	**B**	71	**B**	101	**C**	131	**D**	161	**A**
12	**C**	42	**C**	72	**D**	102	**B**	132	**D**	162	**C**
13	**D**	43	**B**	73	**C**	103	**A**	133	**C**	163	**D**
14	**A**	44	**A**	74	**D**	104	**D**	134	**B**	164	**C**
15	**D**	45	**D**	75	**B**	105	**B**	135	**D**	165	**A**
16	**B**	46	**C**	76	**C**	106	**C**	136	**B**	166	**B**
17	**C**	47	**A**	77	**A**	107	**B**	137	**B**	167	**C**
18	**A**	48	**C**	78	**C**	108	**B**	138	**A**	168	**A**
19	**D**	49	**B**	79	**B**	109	**D**	139	**C**	169	**B**
20	**B**	50	**B**	80	**D**	110	**C**	140	**A**	170	**B**
21	**A**	51	**A**	81	**A**	111	**A**	141	**D**	171	**A**
22	**C**	2	**D**	82	**A**	112	**C**	142	**A**	172	**A**
23	**B**	53	**C**	83	**B**	113	**D**	143	**C**		
24	**A**	54	**D**	84	**D**	114	**A**	144	**A**		
25	**B**	55	**B**	85	**B**	115	**D**	145	**C**		
26	**C**	56	**A**	86	**A**	116	**C**	146	**C**		
27	**D**	57	**D**	87	**D**	117	**B**	147	**A**		
28	**D**	58	**B**	88	**A**	118	**C**	148	**C**		
29	**A**	59	**B**	89	**C**	119	**A**	149	**B**		
30	**C**	60	**C**	90	**D**	120	**B**	150	**D**		